

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-003891

(43)Date of publication of application : 06.01.1998

(51)Int.Cl.

H01K 3/12

H01K 1/28

H01K 1/32

(21)Application number : 08-174327

(71)Applicant : SAKURAI YUMIKO
NISHIBORI MARI

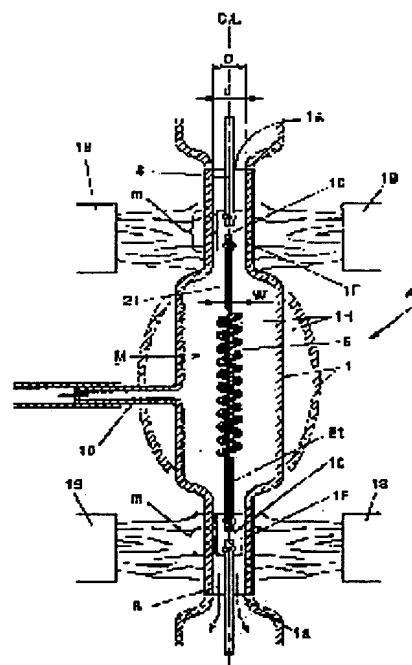
(22)Date of filing : 12.06.1996

(72)Inventor : NISHIBORI YUMIKO
NISHIBORI MARI(54) MANUFACTURE OF TUNGSTEN HALOGEN LAMP AND MULTILAYERED FILM COATING
TYPE TUNGSTEN HALOGEN LAMP FABRICATED THEREBY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a manufacturing method of a tungsten halogen lamp preventing a position of a filament provided on a mount during sealing from being shifted relative to a center axis of an envelope.

SOLUTION: In this manufacturing method, a mount M having a supported part m and a filament 6 is inserted into an envelope 1 having an envelope main body 1H and extension part 1F on the side part thereof, the supported part m of the mount M is arranged in the extension part 1F of the envelope 1, after which part or whole of the extension part 1F of the envelope 1 is sealed by heating and softening it, a sealing part 13 is formed at part or whole of the extension part 1F, and part of the mount M is embedded in the sealing part 13. In at least one part of a corresponding position between the supported part m of the mount M and the supported part m of the extension part 1F, a clearance between an inner diameter of the extension part in the corresponding position of the extension part 1F of the envelope 1 and the supported part m is characterized to be smaller than an outer diameter W of the filament 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

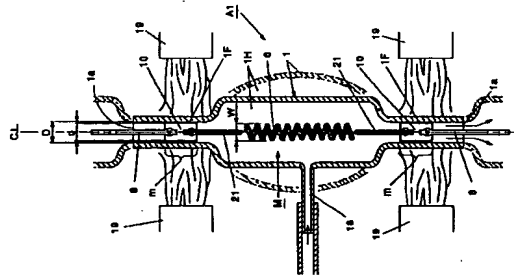
(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 K 3/12			H 0 1 K 3/12	E
1/28			1/28	
1/32			1/32	B
審査請求 未請求 前記項の取 4 F D (全 10 頁)				
(21) 出願番号	特願平8-17427	(71) 出願人	596063883	
(22) 出願日	平成 8 年 (1996) 6 月 12 日		櫻井 裕美子	
			東京都目黒区中目黒 5 丁目 29 番 17 号 中目	
		(71) 出願人	596063884	
			黒夢番館 302	
			西郷 真理	
			東京都目黒区南 1 丁目 3 番 4 号	
		(72) 発明者	西郷 裕美子	
			東京都目黒区目黒 1 丁目 3 番 4 号	
		(72) 発明者	西郷 真理	
			東京都目黒区目黒 1 丁目 3 番 4 号	
		(74) 代理人	弁理士 森 義明	

(54) 【発明の名称】 ハロゲン電球の製造方法及び該方法で製造された多層膜コーティング型ハロゲン電球

(57)【要約】

【目的】 本発明の目的は、封止時にマウントに設けられたフィラメントの位置が外周器の中心軸に対してずれないようにする事が出来るハロゲン電球の製造方法を開発することにある。

【構成】
外周器本体(10)と、その側面に延在する外周器(11)に、被支持部(10)とフィラメント(12)とを有するマウント(10)を挿入し、前記外周器(11)の延在部(11F)内にマウント(10)の被支持部(10F)の一部を配設し、然後、外周器(11)の延在部(11F)の一部又は全部を加熱・軟化させ、被支持部(10F)の一部又は全部を延在部(11F)内に延在部(11F)にマウント(10)の一部を埋設するハログン電熱(13)にマウント(10)の被支持部(10)と、延在部(11F)前記被支持部(10)の被支持部(10)と、延在部(11F)前記被支持部(10)の被支持部(10)の対称位置の少なくとも一カ所において、外周器(11)の延在部(11F)の対称位置における延在部(11F)の外延部(10)より小さい事を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】
外周器本体と、その側部に延長部を有する外周器と、被支持部とフィラメントとを有するマウントとを有する外周器に、前記外周器の延長部内にマウントのマウント部を挿入し、前記被支持部を配置し、然る後、外周器の延長部を加熱・軟化させて封止し、延長部の一部或いは全部に封止部を形成し、前記封止部にマウントの一部を埋設するハロゲン電燈の製造方法であって、

マウソントの被支持部と、延長部の前記被支持部との対応位置の少なくとも一カ所において、外周器の延長部の前記対応位置における延長部の内径と、被支持部とのクリアランスがフィラメントの外径より小さい事特徴とするハログン電球の製造方法。

【図表2】 外周器本体と、その側部に延長部を有する外周器に、被支持部とフィラメントとを有するマニピュレータを挿入し、前記延長部の延長部内にマニピュレータの被支持部を配置し、然る後、外周器の延長部を一部或は全部を加熱、冷却させて封止し、延長部の一部或は全部に封止部を形成し、前記封止部にマニピュレータの一部を挿入するハログン電線の製造方法であって、前記延長部に外周器本体の一部部分が設けられており、前記延長部にマニピュレータの一部部分が設けられており、両者の対位位置の少なくとも一方の箇所において、

外周器の延長部の前記対応位置における延長部の内径と、被支持部とのクリアランスがフィラメントの外径より小さく形成されており且つマウアントに取着された保持部材でマウアントが外周器内に保持されている事を特徴とするハロゲン電球の製造方法。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のハロゲン電球の製造方法にて形成されたハロゲン電球の外周器に多層膜コーティング層が形成されている事の特徴とする多層膜コーティング型ハロゲン電球。

【請求項4】請求項3に記載の多層膜コーティング型ハロゲン電球において、外囲器本体の少なくとも一部が球面状に形成されていることを特徴とする多層膜コーティング型ハロゲン電球。

【発明の詳細な説明】

{0001}

【産業上の利用分野】本発明は、マウントに設けられたフィラメントを外周器の軸に自動的に一致させて固定出来るハロゲン電球の製造方法と、該製造方法にて形成されたハロゲン電球に赤外線透過型のコーティングを施した多層膜コーティング型ハロゲン電球に関する。

[0002]

【従来の技術】白熱電球、例えばGLSと呼ばれるナス型の一般照明用白熱電球、アルミニウムを蒸着したリフレクタ型白熱電球、シールドビーム型白熱電球、シャンデリア型白熱電球、ガラス球の内部にシリコンをコーティングしたシリカ球など各種の白熱電球が、

エジソンの発明以来、世界中で広汎に利用されてきた。

でも一般照明用白熱電球（現状ではシールドビーム型とリフレクティブ型に別れている）の明るさを25%向上しても立する事が法定である。そしてこの流れを受けて韓国でも立法化されており、早晩世界的な潮流となってくる事は疑いがない所である。

【0003】このような要請に応え得るものとして、ヘーゲン電球がフローズ・アッパされて来ている。即ち、ハロゲン電球は一般照明用途が高く、前述の同一消費電力で明るさは30から40%増加し且つその寿命は約2倍以上である。しかしながら、それでも尚不十分であるため、最近では赤外線放射と比べて赤外線より波長の短い光のみの透過させる多層膜コーティング外周器の表面に施され、フィラメントから出る赤外線を前記多層膜コーティング層で外周器内に反射させ、反対側までフィラメントを加熱してフィラメントの熱損失を抑制し、最終的にはより多くの可視光線を放射させて赤光効率を向上させるという手法が採用されるようになって来た。

【0004】この場合、反射赤外線がフィラメントを効果的に再加熱するためにはフィラメントを外周層の中心軸に合致するように配置する必要がある。換言すれば、フィラメントの位置が外周層の中心軸から外れていると、反射赤外線はフィラメントを効果的に再加熱出来ず発光効率向上の向上にはほぼ届出なかった。

【0005】従来のハロゲン（電熱（B））の製造手順を図1-3に就いて簡単に説明すると、外阻器（1'）内にマウント（B）を挿入し、マウント（B'）の凹處とマウント（B'）の相対位置を固定し、外阻器（1'）内に不活性ガス（B）を充填して外阻器（1'）内を非酸化性雰囲気とし、この非酸化性雰囲気（電熱内マウント（B'）の凹處）を加熱して酸化させ、加熱酸化部分をペンチングして封止部（3'）を形成して（1'）の中心に位置するように保持されて封止部（13'）内にマウント（B'）の封止用箔（10'）が埋め込まれるが、ペンチング時の押付力や封止部（13'）を形成すべき箔に付いたガスの移動割合、更には酸化性ガスとの不均一性により、封止用箔（10'）が封止部（13'）内位置ずれを起こし、外阻器（1'）の中心軸（6'）からマウント（B'）のフィアメント（6'）がずれてしまふという問題があった。図1-3では、中心軸（6'）に対してフィアメント（6'）が有めにずれない場合を示すが、勿論これに限られず、平行にずれたりその他の傾斜でずれが生じる。

【0006】図13の場合、フィラメント(6')が中心軸(α')からずれているために、多層膜コーティング層(9')による反射赤外線が効果よくフィラメント(6')に届

される事なくフィラメント(6')の両方を通過して再加熱する事ができ、効率の向上を達成する事が出来ない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の解決課題の第1は、封止時にマウントに設けられたフィラメントの位置が外器の中心軸に対してずれないようにする事が出来るハログン電球の製造方法を開発することにある。第2は電球方法によって製造した多層膜コーティング型ハログン電球を提供する事にある。

【0008】

【課題を解決するための手段】『請求項1』は本発明のハログン電球(A1)の製造方法で『外器本体(1H)と、その側面に延長部(1F)を有する外器(1)に、被支持部(6)とフィラメント(6')とを有するマウント(1M)を挿入し、前記外器(1)の延長部(1F)内にマウント(1M)の前記被支持部(6)を配設し、然る後、外器(1)の延長部(1F)の一部或いは全部を加熱・軟化させて封止し、延長部(1F)の一部或いは全部に封止部(13)を形成し、前記封止部(13)にマウント(1M)の一部を埋設するハログン電球(A)の製造方法であって、マウント(1M)の被支持部(6)と、延長部(1F)の前記被支持部(6)との対位位置の少なくとも一カ所において、外器(1)の延長部(1F)の前記対位位置における延長部(1F)の内径(D)と、被支持部(6)とのクリアランスがフィラメント(6)の外径(9)より小さい』事を特徴とする。

【0009】これによれば、封止時に延長部(1F)の内径(D)と被支持部(6)が径方向に一致したとしてもフィラメント(6)の外径(9)が外器(1)の中心軸(Q2)に一致して配設されるフィラメント(6)の外径(9)から外れる事がなく、外器(1)の外周面に多層膜コーティング層(9)を形成して、略赤外線領域の波長の光を外器(1)の中心軸(Q2)に向けて反射させた時に、反射光がフィラメント(6)から外れずにフィラメント(6)を再加熱することになる。その結果、従来ではフィラメント(6)に亘る事なく従って反射していた略赤外線領域の光を有効利用する事ができ、ハログン電球(A1)における大幅な省エネルギーを達成する事ができるようになる。なお、外器(1)の延長部(1F)とマウント(1M)の前記被支持部(6)との関係は、図1、5、6に示すように外器本体(1H)の両面において支持するようにしてもよいし、図7のように外器(1)の一方の延長部(1F)で行うようにしてもよい。この場合、一方の延長部(1F)による被支持部(6)の支持長さが長いので、被支持部(6)はフラフラしない。また、この場合で、マウント(1M)の他端は外器(1)の中心軸(Q2)に合わせてオランダ(20)で支持されている。

【0010】『請求項2』はマウント(1M)の一方を延長部(1F)で位置決めし、他をマウント(1M)に取り付けた保持部材(3)で位置決めする場合で『外器本体(1H)と、その側面に延長部(1F)を有する外器(1)に、被支持部(6)とフィラメント(6')とを有するマウント(1M)を挿入し、前記外器(1)の延長部(1F)内にマウント(1M)の前記被支持部(6)を配設し、然る後、外器(1)の延長部(1F)の一部或いは全部を加熱・軟化させて封止し、延長部(1F)の一部或いは全部に封止部(13)を形成し、前記封止部(13)にマウント(1M)の一部を埋設するハログン電球(A)の製造方法であって、マウント(1M)の被支持部(6)と、延長部(1F)の前記被支持部(6)との対位位置の少なくとも一カ所において、外器(1)の延長部(1F)の内径(D)と、被支持部(6)とのクリアランスがフィラメント(6)の外径(9)より小さい』事を特徴とする。

入し、前記外器(1)の延長部(1F)内にマウント(1M)の前記被支持部(6)を配設し、然る後、外器(1)の延長部(1F)の一部或いは全部を加熱・軟化させて封止し、延長部(1F)の一部或いは全部に封止部(13)を形成し、前記封止部(13)にマウント(1M)の一部を埋設するハログン電球(A)の製造方法であって、延長部(1F)が外器本体(1H)の側面に設けられており、前記延長部(1F)にマウント(1M)の被支持部(6)が支持されており、両者の対位位置の少なくとも一カ所において、外器(1)の延長部(1F)の内径(D)と、被支持部(6)とのクリアランスがフィラメント(6)の外径(9)より小さく且つマウント(1M)に取着された保持部材(3)でマウント(1M)が外器(1)内に保持されている』事を特徴とする。

【0011】『請求項3』は前記各方法にて形成された多層膜コーティング型ハログン電球(A)に関するもので、『請求項1又は2に記載の製造方法にて形成されたハログン電球(A)の外器(1)に多層膜コーティング層(9)が形成されている』事を特徴とするものである。これにより、多層膜コーティング層(9)にて反射された略可視光線領域より波長の長い光は外器(1)の中心軸(Q2)に略一致して配設されているフィラメント(6)に集光して再加熱し、フィラメント(6)からの熱損失を極力抑える事により最終的に可視光線領域の光の出力の大幅アップを図る事が出来る。

【0012】『請求項4』は略赤外線領域の光をより効果的にフィラメント(6)に戻すために取られた構造で『外器本体(1H)の少なくとも一部が球面状に形成されている』事を特徴とする。

【0013】

【実施例】以下、図面に示す実施例に従って本発明を詳細に説明する。本発明のハログン電球の第1実施例(A1)は図3に示すようなダブルエンドタイプのものである。外器(1)は石英ガラス製で、その両端に帽状に形成された封止部(13)が形成され、内部にマウント(1M)が配設され、外器本体(1H)内にはフィラメント(6)が張設されている。第1実施例(A1)の外器(1)の形状は、図1に示すように、球面状で描かれた円筒状の外器本体(1H)と、その両側に細線に形成され、その端部が開口(この部分を開口端部(1a)とする。)している延長部(1F)と、外器本体(1H)の中央に接続され、外器本体(1H)の内側と連通するチャップ管(18)とで構成されている。外器本体(1H)の形状は円筒状に限られず、例えば仮設線で示すように、球状や楕円状やラグビー球のような円筒状のもの、その他の適宜の形状でもよい。

【0014】マウント(1M)は、フィラメント(6)とその両端に接続された封止用箱(10)並びに封止部(13)の他端に接続された外部リード棒(8)とで構成されている。フィラメント(6)はタンダステン製のダブルコイル(或いはシングルコイル)で、本実施例では両端のシングル

コイル部分に保護コイルを被せたリード部(21)が形成されており、前記リード部(21)が封止用箱(10)に接続されている。勿論、前記リード部(21)の形状は前記形状に限られるものでなくフィラメント(6)のシングルコイル部分をそのまま封止用箱(10)の端部に接続してもよいし、棒状の内部リード棒(図示せず)を介して封止用箱(10)に接続してもよい。前記マウント(1M)において、封止用箱(10)が被支持部(6a)となる。

【0015】封止用箱(10)は2.0〜3.0mmの薄いモリブデン製のものを、図3の第1実施例(A1)では封止用箱(10)並びに封止用箱(10)に接続されたリード部(21)及び外部リード棒(8)の接続部分の近傍部分が封止部(13)内に埋設され、リード部(21)の残部が外器本体(1H)内に伸び、外部リード棒(8)の残部が封止部(13)から外方に突出している。

【0016】次に図1にて延長部(1F)の構造について説明すると、延長部(1F)はその一部又は全部が加熱・軟化されて封止され、マウント(1M)の一部を埋設する部分であり、またマウント(1M)の被支持部(6)を支持する部分でもある。次に、延長部(1F)の内径(D)、被支持部(6)となる封止用箱(10)の幅(9)及びフィラメント(6)の外径(9)との関係について述べる。本発明の目的の第1は、フィラメント(6)が外器本体(1H)の中心軸(Q2)に自動的に略一致するように構成することである。このような条件を満たすためには、マウント(1M)の被支持部(6)と、延長部(1F)の前記被支持部(6)との対位位置の少なくとも一カ所において、外器(1)の延長部(1F)の前記対位位置における延長部(1F)の内径(D)と、被支持部(6)とのクリアランスがフィラメント(6)の外径(9)より小さい事が必要である。このようにしておけば、封止時に封止用箱(10)が封止部(13)内で径方向に少しずれたとしてもフィラメント(6)の外周は外器本体(1H)の中心軸(Q2)に一致して配設されたフィラメント(6)の外周から外れない。又、ピンチ封止する場合には、フィラメント(6)が中心軸(Q2)からよりずれないようにするために、ピンチャ(図示せず)の幅及び形状で封止部(13)を規制することもある。外器本体(1H)の外周面にコーティング層(9)を形成して、略赤外線領域の波長の光を反射させるコーティングを施す事が一般的であるが、必要に応じて望ましくなく可視光線領域の波長を反射させるコーティングを施すことも可能である。

【0022】次に、多層膜コーティング型ハログン電球(A)の第1実施例(A1)の作用について説明する。この作用は他の実施例の場合にも共通するので、各実施例での説明は割愛する。前述のように第1実施例(A1)ではフィラメント(6)が外器本体(1H)の中心軸(Q2)に略一致して配置されているので、第1実施例(A1)を点灯すると赤熱したフィラメント(6)から出た赤外線より波長の長い光に至る各種波長の光の内、略赤外線領域より波長の長い光は高い割合でコーティング層(9)にて反射される。外器本体(1H)は円筒状であるから反射された光は外器本体(1H)の中心軸に亘る。外器本体(1H)の略中心軸(Q2)は図示せず。マウント(1M)の被支持部(6)である封止用箱

(10)の幅(9)は、一般的には、開口端部(1a)の内径(D)に略等しく形成されているので、マウント(1M)は外器(1)の中心軸(Q2)にほぼ一致して保持される。このようにマウント(1M)と外器(1)の軸方向及び径方向の位置合わせが完了するとチャップ管(18)から外器(1)内に真空或いはアルゴンガス等の不活性ガスを吹き込み、両開口端部(1a)或いは一方の開口端部(1a)《この場合一般的には他端は外部リード棒(8)を保持すると同時に略閉塞されている》から吹き出させて外器(1)内及び開口端部(1a)の吹き出し部分を不活性雰囲気内に保つ。

【0019】続いてマウント(1M)の一方端(又は両端)の封止用箱(10)に一致している延長部(1F)の一部或いは延長部(1F)の全体を加熱・軟化させて封止する際、マウント(1M)が中心軸(Q2)からずれる事なく延長部(1F)の中央に安定して位置している。

【0020】延長部(1F)が加熱されて軟化するとその加熱・軟化部分を一般的にはピンチングして封止用箱(10)の全体を封止部(13)内に埋設し封止を完了する。前記封止は両方一度に行ってもよい、一方ずつ行ってもよい。封止が完了すると、チャップ管(18)を通して外器(1)内の空気を略真空状態まで排気し、続いて不活性ガスを充填し、外器(1)を液体窒素で冷却しつつチャップ管(18)を封切する。

【0021】然る後、このように形成されたハログン電球(A1)の外器本体(1H)から封止部(13)にかけての部分に略赤外線領域より波長の長い光を反射し、他を通過させる多層膜コーティング層(9)を行い、コーティング層(9)を形成する。これを図3に示す。多層膜コーティング層(9)は、各種のものがあ、例えば高屈折率層と低屈折率層とを交互に3〜100層を積層したもので、積層層の積層としては、2種類又は3種類(一般的には2種類)のものがある。2種類の積層層で構成する場合の例としては、例えば酸化タンタル/シリカ、チタニウム/シリカ、ニオブ/シリカ、窒化珪素/シリカ等が挙げられる。多層膜コーティング層(9)にあつては、赤外線領域の波長の光を反射するコーティングを施す事が一般的であるが、必要に応じて望ましくなく可視光線領域の波長を反射させるコーティングを施すことも可能である。

【0022】次に、多層膜コーティング型ハログン電球(A)の第1実施例(A1)の作用について説明する。この作用は他の実施例の場合にも共通するので、各実施例での説明は割愛する。前述のように第1実施例(A1)ではフィラメント(6)が外器本体(1H)の中心軸(Q2)に略一致して配置されているので、第1実施例(A1)を点灯すると赤熱したフィラメント(6)から出た赤外線より波長の長い光に至る各種波長の光の内、略赤外線領域より波長の長い光は高い割合でコーティング層(9)にて反射される。外器本体(1H)は円筒状であるから反射された光は外器本体(1H)の中心軸に亘る。外器本体(1H)の略中心軸(Q2)は図示せず。マウント(1M)の被支持部(6)である封止用箱

にはフィラメント(6)が配置されているので、フィラメント(6)は反射光によって再加熱されて最終的に光量を増す事になる。

【0023】一方、コーディング層(9)を透過するのは紫外線と可視光線並びに短波赤外線であり、第1実施例(A1)から放出される熱エネルギーは従来のものに比べて大幅に削減され、換算すれば、熱損失が抑制され、これがフィラメント(6)の再加熱に利用される。その結果、本来無駄に放出されていた赤外線が再利用が可能となり、省エネルギーに役立つ。なお、外周器(1)そのものは点灯時高温となるので、その温度に応じて外周器(1)自体から直接放出される熱エネルギーのカットは出来ない。

【0024】次に、ハロゲン電球の変形例(A2)…に付いて説明する。第1実施例(A1)と重複する部分については説明を割愛する。図3は第2実施例(A2)の製造時の断面図で、外周器(1)は全体が太い1本の筒で、封止用箔(10)の幅(d)は広く、外周器(1)の両端の延長部(1F)の内径(D)にはほぼ等しく形成されている。

【0025】図6は第3実施例(A3)の製造時の断面図で、外周器(1)の両端は細径に形成された延長部(1F)を有しており、マウント(4)は封止用箔(10)を使用しないタイプである。この場合、外周器(1)の材質は外部リード棒(8)の熱膨張率とほぼ等しいハードガラスである。細径に形成されている延長部(1F)の内径(D)は、外部リード棒(8)の外径(d)とほぼ等しく、フィラメント(6)の外径(φ)は延長部(1F)の内径(D)より細径に形成されている。

【0026】図7は第4実施例(A4)の製造時の断面図で、外周器(1)の一端が細径に形成され、他端が外周器本体(1H)と同じ太さで形成されている場合である。マウント(4)は封止用箔(10)を使用しないタイプであり、外周器(1)の材質はハードガラスである。細径に形成されている延長部(1F)の内径(D)は、一般的には、被支持部(4)となる外部リード棒(8)の外径(d)とほぼ等しい。マウント(4)は広口の延長部(13b)の開口端(1a)から挿入されるためフィラメント(6)の外径(φ)は特に制限される事はない。マウント(4)は外周器(1)内に挿入され吊り下げられている。吊り下げは図示せず。なお、マウント(4)の上端部分、すなわち外部リード棒(8)の上端部分は細径に形成された支持長さの長い延長部(1F)にガイドされ吊り下げられているため、一方の延長部(1F)だけで保持してもグラブセツ外周器(1)の下端で支持しなくてもマウント(4)は外周器(1)の略中心軸(2L)に一致するが、封止時の中心位置保持の安定性を増すためにはマウント(4)の他端を外周器(1)の中心軸(2L)に合わせてカルダ(20)で支持するようにした方がよい。

【0027】図8は第5実施例(A5)の製造時の断面図で、外周器(1)の一端が細径に形成され、他端も細径に形成され且つ閉塞端部(1b)となっており、マウント(4)

の外部リード棒(8)に保持部材(3)《本実施例(A5)では螺旋状に金属ワイヤが外部リード棒(8)の適所に巻着されている。》が巻着されて、マウント(4)が延長部(1F)内に吊り下げられる場合である。なお、より確実にマウント(4)の位置を固定するために、フィラメント(6)のリード部(21)にも保持部材(3)を装着してもよい。この場合は、保持部材(3)の作用でマウント(4)の図中上側が延長部(1F)の中央に位置するため、図中上側の封止用箔(10)の幅は特に図中上側の延長部(1F)の内径(D)と略等しく形成される必要はなく、少なくとも図中下側の閉塞端部(1b)の延長部(1F)の内径(D)と、延長部(1F)内の封止用箔(10)の幅(d)とが略等しければ足る。

【0028】図9は第6実施例(A6)の製造時の断面図

で、外周器(1)の一端が細径に形成され、他端が外周器本体(1H)と同じ太さで形成されている場合で且つマウント(4)に封止用箔(10)を使用しないタイプである。この場合、保持部材(3)はマウント(4)の1乃至複数の通所《本実施例(A6)ではリード部(21)に設けられている。》に設けられ、外周器(1)内に吊り下げられている。吊り下げは図示せず。細径に形成された延長部(1F)の内径(D)は、一般的には、封止用箔(10)の幅(d)とはほぼ等しい。マウント(4)は広口の延長部(13b)から挿入されるためフィラメント(6)の外径(φ)は特に制限される事はない。図10は第6実施例で製造されたハロゲン電球(A6)の断面図である。

【0029】図11は第7実施例(A7)の断面図で、この場合は外部リード棒(8)を使用しないタイプのマウント(4)で、外周器(1)の両端から封止用箔(10)が突出しているタイプである。図12は第7実施例(A7)の断面図で、この場合は外部リード棒(8)を使用しないタイプのマウント(4)で、外周器(1)の両端から封止用箔(10)が突出しているタイプである。図12は第7実施例(A7)の断面図で、この場合は外部リード棒(8)を使用しないタイプのマウント(4)で、外周器(1)の両端から封止用箔(10)が突出しているタイプである。

【0030】以上の各実施例は本発明における例示に過ぎないが、これらを総合すると、外周器(1)の材質は石英ガラスやハードガラスのみに限られないし、マウント(4)の被支持部(4)の材質も特にモリブデン金属箔に限られるものでなく、例えば被支持部(4)の材質がタングステンである場合にはタングステングラスを使用するなど、マウント(4)の被支持部(4)と外周器(1)の封止部(13)との熱膨張率がほぼ等しいか、熱膨張率がほとんど無強でできる程度の厚さに加えられた封止用箔(10)が使用されている程度といえる。また、外周器(1)の形状も両端が細径に形成されたもの、一端だけが細径に形成されたもの、図1の仮想像で示すように、細径に形成されている部分から先の部分が更に広がっているもの、両端が細径に形成されておらず、単なる円筒状のもの、一端が閉塞され、他端が開放しているもの、外周器本体(1H)が円筒状のもの、球状或いはラグビー球のような円球状のもの、チップ管(18)のあるもの或いはないものなどあらゆる種類の組み合わせの形状のものが適用される。

【0031】また、マウント(4)でも、封止用箔(10)を

大幅な省エネルギーを達成する事ができるようになる。なお、外周器本体の形状は球状或いはラグビー球状にすることによって、フィラメントにより効果的に反射光を収束する事が出来、最終的には光の利用効率を大幅に向上させる事が出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明において、両端が細径に形成された両端開放型外周器の両端を同時に加熱している状態の正面断面図

【図2】バーナを省略した図1の平面図

【図3】図1の方法で形成された本発明の多層膜コーディングタイプのダブルエンド型ハロゲン電球の第1実施例の正面断面図

【図4】図3の平面断面図

【図5】本発明において、両端開放型の円筒状外周器の両端を同時に加熱している状態の正面断面図

【図6】本発明において、両端が細径に形成された両端開放型外周器と、封止用箔不使用タイプのマウントとを使用した正面断面図

【図7】本発明において、両端開放型で一端が細径に形成されており、他端が外周器本体と同じ太さである外周器と、封止用箔不使用タイプのマウントとを使用した正面断面図

【図8】本発明において、一端開放他端閉塞型で両端が細径に形成されている外周器と、封止用箔不使用タイプのマウントとを使用した正面断面図

【図9】本発明において、両端開放型で一端が細径に形成されており、他端が外周器本体と同じ太さである外周器と、封止用箔と保持部材使用タイプのマウントとを使用した正面断面図

【図10】図9の方法で形成された多層膜コーディング型ハロゲン電球の正面断面図

【図11】外部リード棒を使用しないマウントを用いた場合の本発明の第7実施例のダブルエンド型ハロゲン電球の正面断面図

【図12】本発明のハロゲン電球をナス型アクタバルブに収納した場合の一部切欠正面断面図

【図13】従来のハロゲン電球の正面断面図

(A) …ハロゲン電球 (B) …従来のハロゲン電球

(A1) …(A7) …ハロゲン電球の第1〜7実施例

(4) …マウント (4a) …被支持部 (4b) …被支持部の幅

(1) …外周器

(1a) …開口端部 (1b) …閉塞端部 (1H) …外周器本体 (C)

(D) …延長部の内径 (1F) …延長部

(2) …アクタバルブ

(3) …保持部材

(4) …ステム

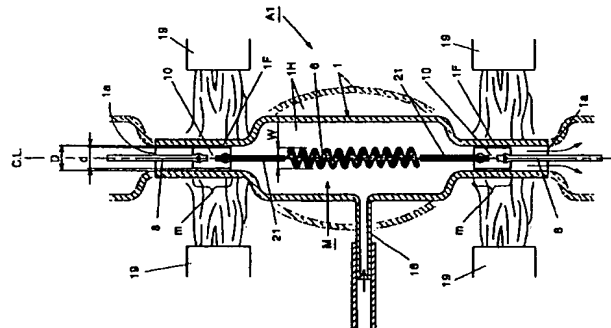
11

12

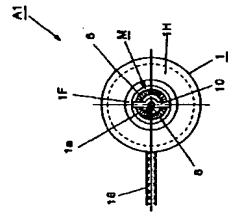
- (5) ...螺子筒部
(6) ...フィラメント (筒) ...フィラメントの直径
(10) ...封止用筒 (10a) ...螺鉄封止用筒
(13) ...封止部

- (14) ...リード棒
(18) ...チップ管 (18a) ...封切部
(21) ...リード部

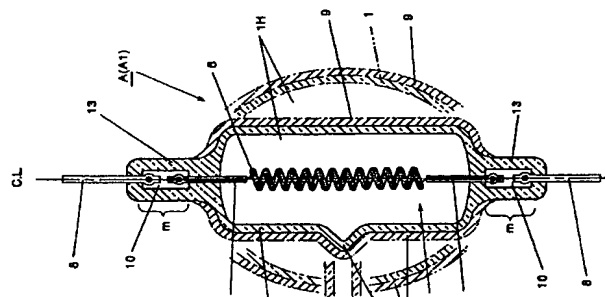
【図1】



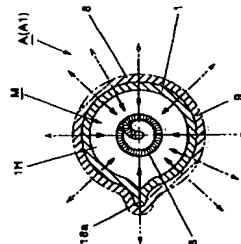
【図2】



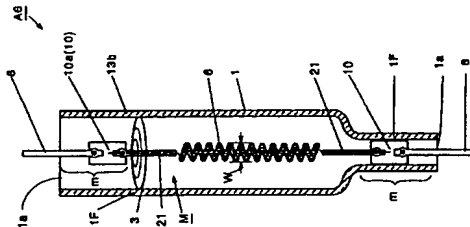
【図3】



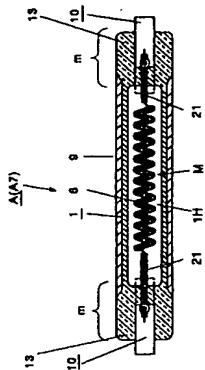
【図4】



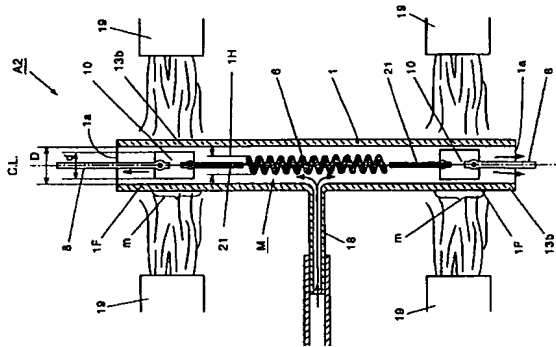
【図9】



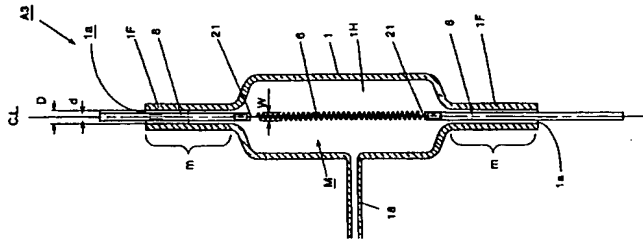
【図11】

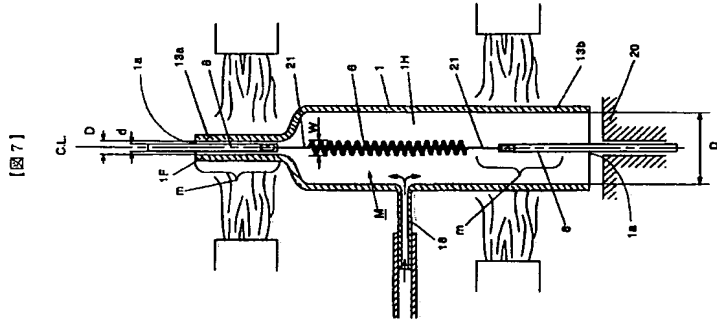


【図5】

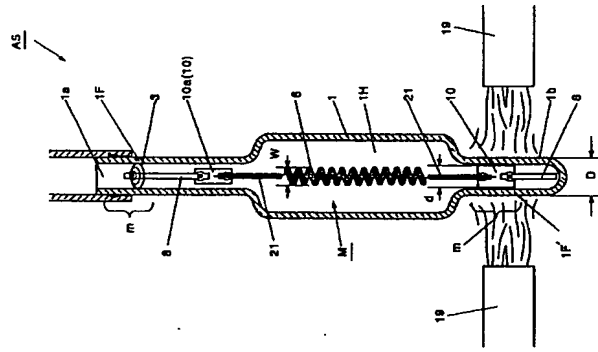


【図6】



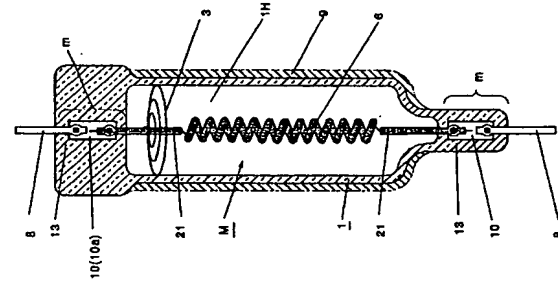


【図7】

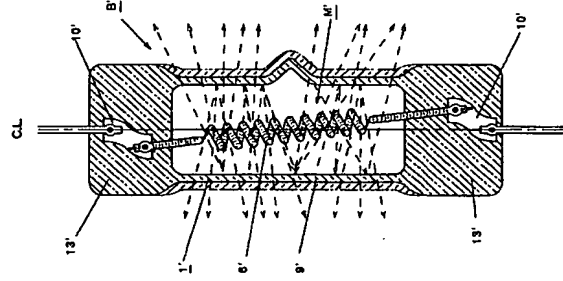


【図8】

【図10】



【図13】



【図12】

